PENDEKATAN KONSEP MODERN INDUSTRIAL PADA FASILITAS PENDIDIKAN KETERAMPILAN DAN PELATIHAN KERJA DI KOTA SURABAYA

Salsabila Aura Vianisa [(1)], Uniek Praptiningrum [(2)]
[(1)] Mahasiswa Program Studi Arsitektur Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
[(2)] Dosen Program Studi Arsitektur Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Surabaya, Indonesia
viabilla@gmail.com

Abstrak

Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) di Kota Surabaya masih tergolong tinggi yaitu diatas 5 persen. Pemerintah Kota Surabaya telah berupaya menurunkan angka pengangguran tersebut salah satunya dengan mengadakan pelatihan. Namun karena terbatasnya kapasitas yang diterima dalam pelatihan yang ada maka Kota Surabaya masih membutuhkan tambahan fasilitas pelatihan agar semakin banyak angkatan kerja yang belum memiliki pekerjaan mandapatkan kesempatan untuk dilatih keterampilannya sehingga lebih siap memasuki dunia kerja. Dengan bertambahnya fasilitas pelatihan di Kota Surabaya diharapkan bisa efektif mengurangi angka pengangguran terbuka dan dapat menciptakan lapangan pekerjaan baru bagi pengangguran dari sektor informal. Dalam mewujudkan hal tersebut, desain dari perancangan fasilitas pendidikan keterampilan dan pelatihan kerja di Kota Surabaya ini dibuat dengan konsep dasar modern industrial dimana pada bangunan menghadirkan suasana industrial seperti mengekspos sistem struktur dan utilitas untuk memudahkan proses konstruksi dan perawatan. Hal tersebut juga bertujuan untuk membiasakan peserta pelatihan yang nantinya bekerja di bidang industri. Pendekatan desain inklusif juga diterapkan pada obyek perancangan sehingga bangunan ramah bagi semua golongan masyarakat dan mendukung penyandang disabilitas dalam mendapatkan hak pendidikan, hak dalam bekerja dan beraktivitas tanpa diskriminasi.

Kata kunci – ***Fasilitas, Pelatihan, Modern Industrial, Desain Inklusif***

Abstract

The Open Unemployment Rate in the city of Surabaya is still relatively high, above 5 percent. The Surabaya City Government has tried to reduce the unemployment rate, one of which is by holding training. However, due to the limited capacity received in the existing training, the City of Surabaya still needs additional training facilities so that more and more workers who do not have jobs have the opportunity to be trained in their skills so that they are more ready to enter the world of work. The increase in training facilities in the city of Surabaya is expected to be effective in reducing the open unemployment rate and can create new jobs for the unemployed from the informal sector. In realizing this, the design of skills education and job training facilities in the city of Surabaya was made with the basic concept of modern industry where the building presents an industrial atmosphere such as exposing structural and utility systems to facilitate the construction and maintenance process. It also aims to familiarize the trainees who will later work in the industrial sector. The inclusive design approach is also applied to the design object so that the building is friendly to all groups of people and supports persons with disabilities in obtaining the right to education, the right to work, and activities without discrimination.

Keywords – ***Facilities, Training, Modern Industrial, Inclusive Design***

PENDAHULUAN

Pengangguran masih terjadi di kota-kota besar di Indonesia, salah satunya yaitu di Kota Surabaya yang merupakan kota dengan penduduk terbesar kedua di Indonesia setelah Jakarta. Semakin bertambahnya penduduk maka tidak bisa dipungkiri bahwa jumlah penduduk usia kerja (tenaga kerja) dari tahun ke tahun semakin meningkat, namun hal ini belum diiringi dengan perkembangan lapangan pekerjaan sehingga menimbulkan pengangguran. Setiap tahun Pemerintah Kota Surabaya berusaha mengurangi angka pengangguran dan kemiskinan dimana hingga pada tahun 2019 Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) di Kota Surabaya masih tergolong tinggi yaitu diatas 5%. Program-program seperti pelatihan prakerja sudah diberlakukan sejak awal 2020 dan bantuan bagi masyarakat berpenghasilan rendah (MBR) sudah dikerahkan. Namun datangnya pandemi COVID-19 meningkatkan angka pengangguran dan kemiskinan akibat terjadinya PHK dan berkurangnya lapangan kerja.

Berdasarkan evaluasi tersebut maka diperlukan suatu pemecahan dan solusi berupa perancangan fasilitas pendidikan keterampilan dan pelatihan kerja dengan konsep modern industrial yang dapat menampung kegiatan pelatihan yang diharapkan bangunan tersebut dapat berfungsi tepat sasaran, berguna dalam menyejahterahkan masyarakat dan mampu memperbaiki perekonomian di Indonesia, khususnya di Kota Surabaya. Konsep modern industrial pada bangunan dapat menghadirkan suasana industrial yang bertujuan untuk membiasakan peserta pelatihan yang setelah lulus akan bekerja di bidang industri. Fasilitas pendidikan keterampilan dan pelatihan kerja ini juga menggunakan desain inklusif untuk mendukung kesetaraan bahwa setiap manusia dapat tetap beraktivitas maupun bekerja dengan nyaman meski memiliki keterbatasan fisik sehingga terjadi kesetaraan penyandang disabilitas dalam hak pendidikan, hak di dalam ruang bekerja, dan hak untuk beraktivitas tanpa diskriminasi.

IDENTIFIKASI DAN PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan identifikasi masalah yang dapat dirumuskan permasalahan untuk diselesaikan dalam desain, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana menciptakan kawasan dan fasilitas yang dapat memenuhi kebutuhan yang dapat melayani pelatihan bagi calon pekerja maupun masyarakat yang hendak mengikuti pelatihan dengan mengadakan desain bangunan yang ramah terhadap semua golongan masyarakat dan selaras dengan lingkungan sekitar.
2. Bagaimana menghadirkan suasana industrial pada bangunan untuk mendukung aktivitas pelatihan di bidang industri.
3. Bagaimana agar bangunan yang dirancang dapat menaungi semua kelompok masyarakat termasuk masyarakat berkebutuhan khusus dengan melakukan pendekatan desain inklusif.

Ruang Lingkup Diskusi

Batasan masalah dalam penelitan dirumuskan sebagai berikut:

1. Pembahasan rumusan konsep dasar, ide bentuk perancangan, dan zoning massa.
2. Penerapan konsep modern industrial pada massa utama fasilitas pendidikan keterampilan dan pelatihan kerja.
3. Konsep inklusif yang diterapkan pada perancangan.

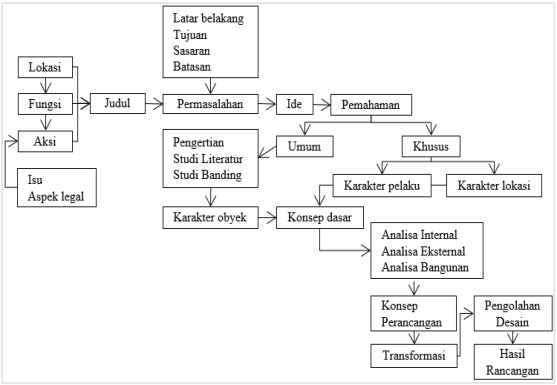
MANFAAT PENELITIAN

Dalam penelitian yang dilakukan terdapat beberapa manfaat bagi pihak-pihak yang terkait, antara lain:

1. Bagi Peneliti
   a. Dapat menambah ilmu terkait pendidikan keterampilan dan pelatihan kerja.
   b. Menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap perancangan desain yang telah dilakukan.

2. Bagi Instansi Pemerintahan dan Instansi Pendidikan
   a. Dapat menjadi bahan pertimbangan dalam mendesain bangunan fasilitas pendidikan keterampilan dan pelatihan kerja yang mendukung aktivitas yang terkait.
   b. Sebagai sarana edukasi bagi dunia pendidikan.
3. Bagi Masyarakat
   a. Berkontribusi dalam memenuhi kebutuhan fasilitas pelatihan kerja yang diharapkan dapat menekan angka pengangguran.

METODOLOGI



Gambar 1. Bagan Metodologi
(Sumber: Analisis penulis)

Metologi atau alur pikir dari perancangan ini dimulai dari mencari isu dan aspek legal yang mendukung, menentukan 3si (lokasi, fungsi, aksi) hingga penamaan judul, kemudian mengidentifikasikan dan merumuskan masalah, mencari ide awal dan memahami obyek perancangan secara umum dan khusus hingga muncul konsep dasar. Dilanjutkan dengan melakukan analisa eksternal, internal, dan bangunan hingga konsep, transformasi, dan proses pembuatan desain arsitektural.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kajian Literatur Arsitektur Industrial

Arsitektur Industrial adalah sebuah gaya desain dan pemanfaatan konstruksi bangunan yang utamanya melayani dan mewadahi segala proses kebutuhan industri. *Industrial Style* mengacu pada tren estetika dalam desain yang menekankan penggunaan raw material.

Arsitektur industrial mengedepankan aspek fungsional dan efisien, dimana aspek tersebut dengan pemilihan bentuk massa bangunan sesuai fungsi yang dapat mencangkup segala kegiatan pengguna bangunan sedangkan efisien berarti segala sesuatu yang dapat diterapkan ke berbagai hal antara lain efisiensi biaya, waktu dan perawatan serta pembangunan.

- **Prinsip Desain Industrial**

  Konsep dasar desain industrial adalah gaya yang cenderung maskulin, dapat terlihat dari material yang sengaja diekspos untuk menunjukkan karakter asli dari material, tanpa bahan pelapis akhir sebagai salah satu faktor estetika bangunan. Selain estetika, Arsitektur Industrial juga mengekspos sistem struktural dan sistem utilitasnya dengan bertujuan untuk memudahkan dalam proses konstruksi dan perawatannya.

- **Konstruksi**

  Konstruksi dari bangunan pabrik pasti harus memimilik komponen yang masing masingnya membantu distribusi untuk menyalurkan beban muat dari mesin hingga ke dasar tanpa merusak bagian dari bangunan

- **Implementasi Teori Penekanan Desain Pada Obyek Rancangan**
  - Menggunakan gubahan massa geometris yang fungsional.
  - Perancangan space luas dan lega
  - Pengaplikasian *raw* material pada seluruh elemen bangunan.
  - Mengekspos langit-langit ruang
  - Menonjolkan tata sistem utilitas
  - Penerapan bukaan lebar sebagai jalan cahaya masuk

2. Penetapan kejuruan

Berdasarkan hasil studi literatur dan studi banding, maka kejuruan yang ditentukan berjumlah 5 kejuruan dengan 19 sub kejuruan, sebagai berikut:

a. Kejuruan Teknik

Sub kejuruan :

1) Operator Mesin Bubut (Manufaktur)
2) Drafter Mesin (Manufaktur)
3) Teknik Las
4) Teknik Sepeda Motor (Otomotif)
5) Teknik Kendaraan Ringan (Otomotif)
6) Teknik Listrik

b. Kejuruan Bangunan

Sub kejuruan :

7) Konstruksi Kayu
8) Batu dan Beton
9) Pekerjaan Finishing
10) Keahlian Perabot Kayu
11) Teknik Survei dan Pemetaan
12) Teknik Gambar Bangunan

c. Kejuruan Bisnis Manajemen

Sub kejuruan :

13) Administrasi Perkantoran
14) Store Crew
15) Akuntansi

d. Kejuruan Garmen Apparel

Sub kejuruan :

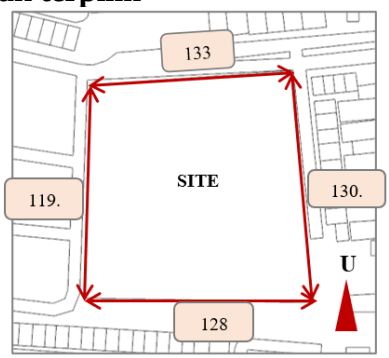
16) Keahlian Tata Busana
17) Keahlian Desain Busana

e. Kejuruan Processing

Sub kejuruan :

18) Pembuatan Roti dan Kue
19) Commercial Cookery

3. Tapak terpilih



Gambar 2. Tapak terpilih
(Sumber: Analisa penulis)

Lokasi : Jl. Raya Wiguna Selatan Indah, Kecamatan Gunung Anyar

Luas : 15.000 m^2

Status tanah : Lahan kosong

Kepemilikan : Pemerintah Kota Surabaya

Peruntukkan : Skala Pelayanan Umum

4. Konsep Dasar

Konsep dasar yang digunakan adalah **Modern Industrial.**

Modern disimpulkan dari karakter obyek edukatif, karakter pelaku produktif dan terstruktur dan unsur kebutuhan ruangan dengan sirkulasi lega. Penerapan modern yaitu dengan menggunakan denah *open plan*. *Open plan* tidak diterapkan pada semua ruang, bila ruang membutuhkan sirkulasi yang lega maka *open plan* dapat digunakan. Sekat-sekat antar ruang tetap digunakan untuk ruangan yang mementingkan unsur keamanan.

Industrial disimpulkan dari karakter obyek nonformal dimana bangunan yang dirancang bertujuan menghadirkan suasana industrial karena sebagian peserta pelatihan nantinya akan bekerja di bidang industri sesuai dengan kejuruan yang ada pada obyek perancangan. Konsep industrial digunakan karena mendukung pekerjaan dengan mesin dimana ruang-ruangnya lega dan penghematan material karena finishing bangunan yaitu *raw* (ekspos struktur dan material).

5. Hasil Rancangan

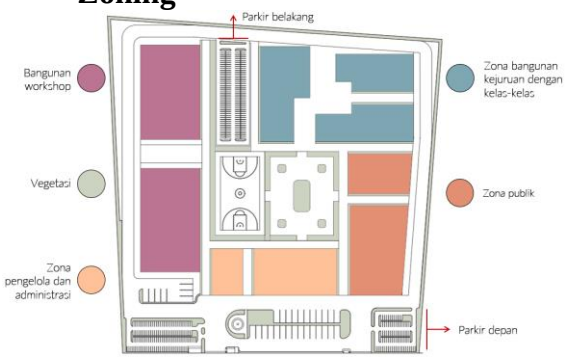
- **Ide bentuk**

Ide bentuk gubahan massa fasilitas pendidikan keterampilan dan pelatihan kerja di Kota Surabaya yaitu “Tangan mengumpul yang menyatu” dimana filosofi yang digunakan yaitu meski terdapat perbedaan (pada tapak terdapat perbedaan kejuruan), tetap saling menyatu dan berhubungan.

Gambar 3. Ide bentuk
(Sumber: https://google.co.id/)

Penerapan ide bentuk pada massa yaitu massa menghadap ke tengah site (orientasi ke dalam site).

- **Zoning**



Gambar 4. Zoning tapak
(Sumber: Data penulis)

Zona pengelola dan administrasi

Bangunan administrasi diletakkan didepan untuk mempermudah akses dari jalan depan dan area parkir. Zona ini dapat diakses oleh orang yang hendak melakukan pendaftaran maupun proses administrasi. Bangunan pengelola diletakkan antara parkir dan bangunan lain serta berada di tengah bertujuan untuk memudahkan akses dari bangunan kejuruan-kejuran di dalam tapak ke bangunan ke pengelola dan sebaliknya sehingga arah sikuensnya ke tengah.

Zona publik

Terdapat 2 massa utama yaitu Aula-kantin dan Musholla. Aula diletakkan pada bagian depan tapak dekat parkir agar bila terdapat acara di aula, orang dari parkir bisa langsung mengakses aula dengan mudah. Musholla diletak-kan diantara aula dan bangunan kejuruan supaya mudah diakses baik dari bangunan kejuruan, workshop, dan bangunan pengelola-administrasi.

Zona bangunan kejuruan dengan kelas-kelas

Terdapat 3 massa yaitu bangunan kejuruan processing, kejuruan garmen apparel, dan kejuruan bisnis manajemen. 3 massa tersebut dijadikan dalam satu zona karena memiliki tipe bangunan yang sama yaitu bangunan dengan kelas-kelas.

Zona bangunan workshop

Terdapat 2 massa utama yaitu workshop teknik dan workshop bangunan dimana diantara 2 massa tersebut terdapat area dropoff untuk menurunkan barang kebutuhan workshop. Sehingga dengan pengg-abungan 2 massa workshop dalam 1 zona mempermudah penurunan barang kebutuhan workshop.

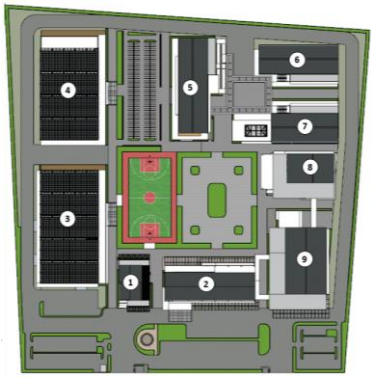
Zona hijau/vegetasi

Pada zona hijau terdapat taman pembatas site, pembatas parkir, pembatas bangunan, dan taman pada tengah tapak.

Parkir

Parkir diletakkan di depan (utara), belakang (selatan), dan timur site agar lebih mudah dijangkau sehingga pengguna tidak perlu berjalan jauh untuk menuju bangunan yang hendak dituju.

- **Site Plan**



Gambar 5. Site plan
(Sumber: Data penulis)

1 : Kios 3 in 1
2 : Bangunan Pengelola
3 : Workshop Teknik
4 : Workshop Bangunan
5 : Kejuruan Bisnis Manajemen
6 : Kejuruan Processing
7 : Kejuruan Garmen Apparel
8 : Musholla
9 : Aula & Kantin

- **Perspektif Tapak**

Gambar 6. Perspektif mata burung tapak
(Sumber: Data penulis)

- **Elemen Luar**

Gambar 7. Pintu gerbang masuk tapak
(Sumber: Data penulis)

Penerapan modern industrial pada pintu gerbang masuk yaitu penggunaan elemen kayu, batu alam dan struktur penyangga besi yang diekspos. Pintu gerbang mencakup pos satpam (kanan) dan gerai atm (kiri).

- **Bangunan 1: Kios 3 in 1**

Kios 3 in 1 merupakan tempat pelayanan administrasi pelatihan, sertifikasi, dan penempatan kerja.

Gambar 8. Eksterior kios 3 in 1
(Sumber: Data penulis)

Fasad bangunan menggunakan batu bata merah yang diekspos dan batu bata yang ditonjolkan dengan motif zig-zag. Kanopi teras menggunakan struktur besi hitam dengan penutupnya berupa kayu yang disusun menyilang.

Gambar 9. Interior kios 3 in 1
(Sumber: Data penulis)

Interior bangunan kios 3 in 1 menggunakan lantai kayu, dan elemen dinding kayu yang disusun secara vertikal dan berjarak. Langit-langit bangunan dibuat tinggi supaya sirkulasi udara di dalam ruangan lebih lega.

- **Bangunan 2: Pengelola**

Gambar 10. Eksterior bangunan pengelola
(Sumber: Data penulis)

Bangunan pengelola pada fasilitas pendidikan keterampilan dan pelatihan kerja ini merupakan bangunan yang berada di sisi depan pada tapak. Fasad bangunan yang memanjang menghadap utara dimana sesuai analisa matahari pada periode Maret hingga September yaitu selama 7 bulan matahari berada pada sisi utara sehingga bagian utara tapak terjadi banyak penyinaran matahari secara langsung. Maka dari itu, fasad bangunan pengelola menggunakan *secondary skin* atau lapisan tambahan pada fasad yang berfungsi sebagai *sun shading* bermaterial kayu yang disusun secara vertikal dan berjarak untuk mengurangi panas matahari dan menghindari terjadinya silau yang dapat mengurangi efektivitas pekerjaan pengelola. Dinding pada bagian timur bangunan dimana terdapat tangga menggunakan roster sebagai media sirkulasi udara.

Gambar 11. Interior bangunan pengelola
(Sumber: Data penulis)

Interior bangunan pengelola menggunakan lantai kayu. Terlihat struktur kolom dan balok dengan *raw* material beton terekspos sehingga konsep modern industrial dapat dirasakan baik di luar maupun di dalam bangunan.

- **Bangunan 3: Workshop Teknik**

Gambar 12. Eksterior workshop teknik
(Sumber: Data penulis)

Bangunan workshop menggunakan atap *sawtooth* (atap gigi gergaji) yang berfungsi untuk memaksimalkan masuk-nya pencahayaan alami ke dalam ruang. Bagian atap yang bermaterial kaca menghadap ke arah selatan sehingga cahaya alami yang masuk dari bangunan merupakan pantulan cahaya matahari sehingga ruangan mendapat penerangan cahaya namun tidak menjadikan ruangan panas. Bangunan mengekspos struktur baja, menggunakan roster pada sekat-sekat ruang untuk sirkulasi udara. Namun juga tetap memerhatikan kenyamanan ke-bisingan dimana pada dinding eksterior lantai 1 bagian timur bangunan menggunakan *vertical grass* untuk menahan kebisingan dari luar bangunan dan mengurangi kebisingan dari dalam ke luar bangunan.

Gambar 13. Interior workshop teknik
(Sumber: Data penulis)

- **Bangunan 4 : Workshop Bangunan**

Tampilan workshop bangunan serupa dengan workshop teknik. Penyamaan tampilan bangunan ber-tujuan agar bangunan workshop memiliki identitas tersendiri, mudah dikenali, serta karena adanya pertimbangan fungsi ruang yang serupa.

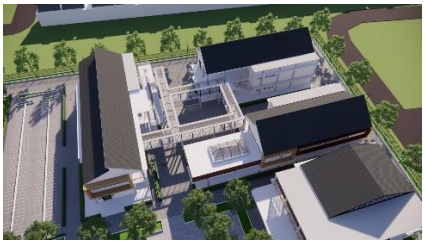
Gambar 14. Eksterior workshop bangunan
(Sumber: Data penulis)

Interior workshop bangunan menggunakan konsep *open plan* karena adanya kebutuhan fungsi kejuruan yang berkaitan dengan konstruksi kayu yang memerlukan ruang dengan sirkulasi yang lega untuk ruang bagi pengguna, mesin konstruksi kayu yang digunakan dan material kayu itu sendiri. Bangunan juga menggunakan konsep *mezzanine* sehingga terdapat void dan keseluruhan lantai mendapatkan pencahayaan alami dari atap.

Gambar 15. Interior workshop bangunan
(Sumber: Data penulis)

- **Bangunan 5,6,7 (Kejuruan dengan kelas-kelas)**

Bangunan kejuruan kelas-kelas terdiri dari kejuruan bisnis manajemen (bangunan 5), kejuruan processing (bangunan 6), kejuruan garmen apparel (bangunan 7). Massa-massa ini menggunakan tipe atap serupa untuk menunjukkan massa tersebut berada pada 1 zona. Bangunan juga mengekspos sistem struktur kolom dan balok dengan *finishing raw* material beton, penggunaan material kayu untuk menunjukkan kesan industrial.

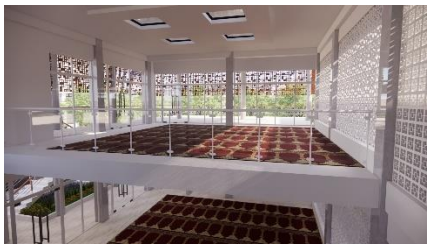


Gambar 16. Perspektif mata burung bangunan kelas (Sumber: Data penulis)

- **Bangunan 8: Musholla**

Bangunan musholla menggunakan *sun shading* pada lantai 2 bagian timur dan utara site dimana terdapat koridor dan terasan sehingga mengurangi panas dan cahaya matahari masuk berlebihan ke dalam ruangan. Bangunan juga mengekspos struktur kolom dan balok dengan *finishing raw material* beton. Pada dinding bagian selatan bangunan menggunakan roster-roster untuk memaksimalkan penghawaan dan pencahayaan alami pada ruang. Dinding tersebut juga menjadi pembatas yang dapat menjaga privasi bagi orang yang beribadah karena pada bagian selatan musholla merupakan jalan setapak.

Gambar 17. Eksterior musholla
(Sumber: Data penulis)



Gambar 18. Interior musholla
(Sumber: Data penulis)

- **Bangunan 9 : Aula dan Kantin**

Pada bangunan 9, lantai 1 berfungsi sebagai kantin dan lantai 2 berfungsi sebagai aula. Sama dengan massa lainnya, bangunan aula dan kantin menggunakan ekspos material untuk menguatkan konsep modern industrial. Kantin dibuat dengan konsep semi terbuka (tidak dalam ruangan yang tertutup) untuk memberikan kesan casual dan terbuka, selain itu memaksimalkan penggunaan pengha-waan dan pencahayaan alami.

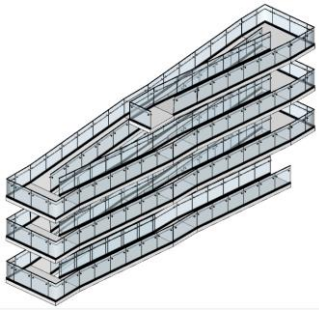
Gambar 19. Eksterior aula dan kantin
(Sumber: Data penulis)

Gambar 20. Interior kantin
(Sumber: Data penulis)

- **Konsep Desain Inklusif**

Pengadaan desain inklusif pada perancangan yaitu penggunaan ramp-ramp untuk akses ke level lantai yang berbeda dengan kemiringan ramp 5 derajat bertujuan agar pengguna dengan disabilitas dapat menggunakan ramp secara mandiri. Selain itu terdapat ramp

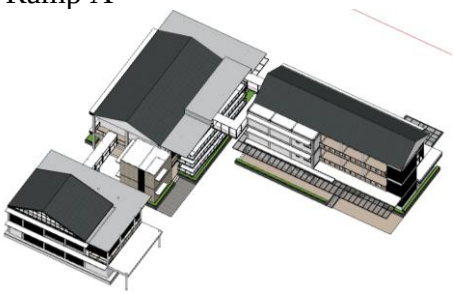
yang dapat melayani dari lantai 1 hingga lantai 3 bangunan dengan bordes setiap 7 meter atau maksimal 9 meter untuk tempat perhentian.



Gambar 21. Ramp yang melayani lantai 1-3
(Sumber: Data penulis)

Ramp yang melayani beberapa lantai pada tapak berjumlah 2 yaitu sebagai berikut:

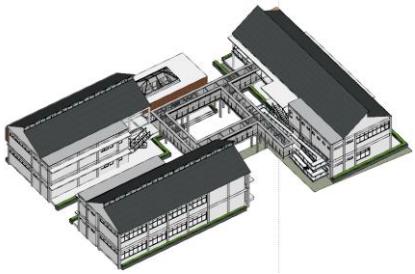
a) Ramp A



Gambar 22. Ramp A
(Sumber: Data penulis)

Ramp A berada pada sebelah timur bangunan aula dan melayani bangunan aula, pengelola, dan musholla serta dapat mencapai 3 lantai.

b) Ramp B



Gambar 23. Ramp B
(Sumber: Data penulis)

Ramp B berada pada sebelah barat bangunan kejuruan bisnis manajemen dan melayani bangunan bisnis manajemen, processing dan garmen apparel serta dapat mencapai 2 lantai.

KESIMPULAN

Adanya fasilitas pendidikan keterampilan dan pelatihan kerja dapat berperan penting dalam menurunkan tingkat pengangguran terbuka di Kota Surabaya. Berikut kriteria fasilitas pelatihan yang dapat mendukung bagi pengguna bangunannya:

a. Menciptakan lingkungan dan fasilitas yang dapat mendukung kegiatan pendidikan keterampilan dan pelatihan kerja yang ramah terhadap semua golongan masyarakat.
b. Menyediakan ruang dan fasilitas yang memadai bagi peserta pendidikan dan pelatihan baik dalam mengembangkan keterampilannya maupun dalam meningkatkan interaksi sosial antar pengguna.
c. Melakukan pendekatan desain inklusif agar bangunan lebih ramah terhadap semua golongan termasuk bagi penyandang disabilitas.

Dengan terpenuhi kriteria tersebut, maka hasil rancangan desain dapat aktivitas didalamnya, sehingga kegiatan pelatihan menjadi lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Aurellia, Khoe, Gianina. 2016. *LTP Akademi Kuliner di Semarang Tema Desain : Arsitektur Kontemporer dengan Pendekatan Industrial.* Tugas Akhir. Semarang: Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Katolik Soegijapranata.

Hamdani, Larastika Nur. 2021. *Penerapan Konsep Arsitektur Industrial Pada Bangunan Hotel (Studi Kasus: The Somos Hotel, Kolombia)*. Jurnal. Jakarta: Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta.

Liputan6.com. 13 Januari 2020. Data Surabaya Tingkat Pengangguran Terbuka di atas 5 persen. https://surabaya.liputan6.com/read/4154126/data-surabaya-tingkat-pengangguran-terbuka-di-atas-5-persen. Diakses 22 Oktober 2020.